

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-237977

(43)Date of publication of application : 23.08.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G03B 19/02

H04N 5/907

H04N 5/765

(21)Application number : 2001-031331

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 07.02.2001

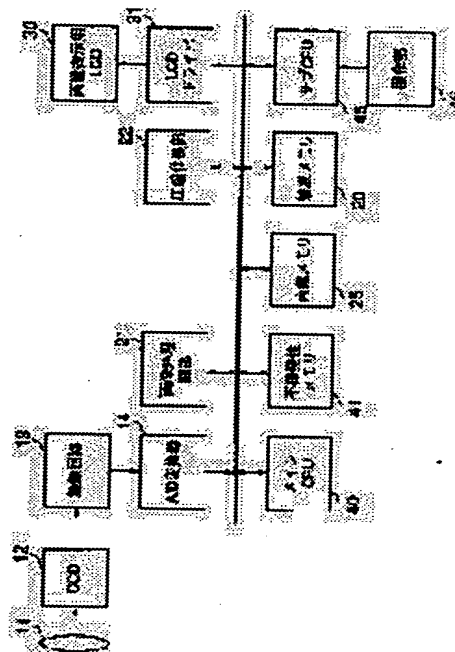
(72)Inventor : SOGA WAZA

(54) ELECTRONIC CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic camera that can reduce the start time.

SOLUTION: The electronic camera is provided with photographing means (12, 13) that photograph an object image, a recording means 20 that converts the photographed object image into image data and records the data to a removable recording medium, a reading means 45 that reads management information of the recording medium from the recording medium, and a storage means 61 that stores the management information read from the recording medium and prepares for photographing, on the basis of the management information stored in the storage means at the application of power.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体像を撮影する撮影手段と、
前記撮影した被写体像を画像データに変換して着脱可能な記録媒体に記録する記録手段と、
前記記録媒体から前記記録媒体の管理情報を読み出す読出手段と、
前記記録媒体から読み出した前記管理情報を記憶する記憶手段と、を備え、
電源オン時に、前記記憶手段に記憶された前記管理情報に基づいて撮影準備を行うことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 被写体像を撮影する撮影手段と、
前記撮影した被写体像を画像データに変換して着脱可能な記録媒体に記録する記録手段と、
前記記録媒体に記録されている前記記録媒体の管理情報を記憶する記憶手段と、
前記管理情報が記録された前記記録媒体及び前記記憶手段のいずれかを選択する選択手段と、
前記選択手段によって選択された前記記憶媒体又は前記記憶手段のいずれかから前記管理情報を読み出す読出手段と、を備え、
電源オン時に、前記読出手段によって読み出された管理情報に基づいて撮影準備を行うことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子カメラにおいて、
前記記録媒体の保護用に設けられた蓋の開閉又は前記記録媒体のスロットへの挿脱のいずれかを検出する検出手段を更に備え、
前記読出手段は、前記蓋の開または前記記録媒体の装着が検出された後に、前記記録媒体から前記管理情報を読み出すことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 4】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子カメラにおいて、
各部に電源を供給するための電池の挿脱を検出する検出手段を更に備え、
前記読出手段は、前記電池の装着が検出された後に、前記記録媒体から前記管理情報を読み出すことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 5】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子カメラにおいて、
電源オフ時に前記記録媒体の交換が検出された場合には、前記撮影準備手段は前記記録媒体から読み出された媒体管理情報に基づいて撮影準備を行うことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 6】 請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、
前記管理情報を所定のタイミングで書き換える書き換え手段を更に備えたことを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影画像を記録するための記録媒体を装着可能な電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】電子カメラにおいては、撮影した画像を記録するために、着脱可能な記録媒体である、例えば、スマートメディア、コンパクトフラッシュ（登録商標）等の半導体記録媒体や光ディスクや磁気ディスク等の記録媒体（以下、「着脱メモリ」と称する）が使用されている。そして、電子カメラの電源をオンにした場合には、着脱メモリの状態を調べるために、常に、着脱メモリからその管理情報を読み出すようにしている。この管理情報には、例えば、メモリの残量等があり、このメモリ残量により、書き込みの可否や撮影可能枚数が算出される。

【0003】しかし、電子カメラにおいて、電源オンから撮影可能になるまでの時間（すなわち、起動時間）の大部分がこの管理情報の読み出しのための時間に費やされている。この読み出された管理情報は、カメラ内のメモリ（例えば、メインCPU内のキャッシュやメインCPUのメモリ）に書き込まれる。そして、撮影中や画像データの消去時のように、着脱メモリの内容が変わるような場合には、メモリ内の着脱メモリの管理情報が適宜書き換えられるが、電源オフ時には、メモリに記憶された管理情報が失われてしまう。図 5 に、その様子を示す。

図 5 に示すように、まず、電子カメラに電池を挿入して電源をオンにすると、着脱メモリ（以下、「メディア」とも称する）の管理情報を取得する（この取得時間が起動時間のほとんどを占める）。そして、撮影可能になると、通常の撮影が可能になる。そして、撮影を行うごとに、撮影画像が着脱メモリに記録されると共に、着脱メモリの管理情報も更新されて（図示しない）、撮影可能かどうかを随時チェックするようになっている。そして、電源をオフにすると、この管理情報は失われて、再度、電源をオンにすると、再び着脱メモリから管理情報を読み出して撮影可能状態になるまで待つ。このように、電源オン時には、常に着脱メモリの管理情報を取得するようになっており、この管理情報の取得時間が電源オンから撮影可能になるまでの立ち上げ時間（起動時間）のほとんどの時間を占めているが、電子カメラにおいては、シャッターチャンスを逃さないようにするために、電源オンの時点からすぐに撮影可能となることが好ましいので、起動時間を短縮する必要がある。しかし、電子カメラの起動時間短縮に係る有効な手段は提案されていない。また、特願平 11-298838 号公報では、電源オフ時のカメラ動作を記憶したり、使用した記録媒体の使用来歴（内容）を記憶するカメラが提案されているが、カメラの起動時間の短縮には効果がない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、電子カメラでは、シャッターチャンスを逃さないようにするために、起動時間を短くすることが要求されているが、そのための効果的な手段は、見当たらない。

【0005】本発明は、起動時間を短縮可能な電子カメラを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の課題を解決するために次のような手段を講じた。

【0007】本発明に係る電子カメラは、被写体像を撮影する撮影手段と、前記撮影した被写体像を画像データに変換して着脱可能な記録媒体に記録する記録手段と、前記記録媒体から前記記録媒体の管理情報を読み出す読出手段と、前記記録媒体から読み出した前記管理情報を記憶する記憶手段と、を備え、電源オン時に、前記記憶手段に記憶された前記管理情報に基づいて撮影準備を行うことを特徴とする。

【0008】本発明に係る他の電子カメラは、被写体像を撮影する撮影手段と、前記撮影した被写体像を画像データに変換して着脱可能な記録媒体に記録する記録手段と、前記記録媒体から前記記録媒体の管理情報を読み出す読出手段と、前記記録媒体から読み出した前記管理情報を記憶する記憶手段とを備え、電源オン時に、前記記録媒体から読み出された管理情報又は前記記録媒体に記憶された前記管理情報のいずれかに基づいて撮影準備を行うことを特徴とする。

【0009】上記の各電子カメラにおける好ましい実施態様は、以下のとおりである。なお、以下の実施態様は単独でも良いしそれぞれ組み合わせて適用しても良い。

(1) 前記記録媒体の保護用に設けられた蓋の開閉又は前記記録媒体のスロットへの挿脱のいずれかを検出する検出手段を更に備え、前記読出手段は、前記蓋の開または前記記録媒体の装着が検出された後に、前記記録媒体から前記管理情報を読み出すこと。

【0010】(2) 各部に電源を供給するための電池の挿脱を検出する検出手段を更に備え、前記読出手段は、前記電池の装着が検出された後に、前記記録媒体から前記管理情報を読み出すこと。

【0011】(3) 電源オフ時に前記記録媒体の交換が検出された場合には、前記撮影準備手段は前記記録媒体から読み出された媒体管理情報に基づいて撮影準備を行うこと。

【0012】(4) 前記管理情報を所定のタイミングで書き換える書き換え手段を更に備えたこと。

【0013】なお、上記の(2)及び(3)において、電池交換或いは記録媒体が交換された時点で、表示などはオフのままで記録媒体の管理情報を読み出して、記憶手段に記憶しておき、電源オン時には、この記憶手段から記録媒体の管理情報を読み出すようにして、起動時間の短縮を図ることが好ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明が適用される電子カメラの概略ブロック図である。

【0015】レンズ11を通過した被写体の光学像は、CCD12で電気信号に変換され、撮像回路13でアナログ画像信号に変換される。このアナログ画像信号はA/D変換器14でデジタル画像信号(以下、「画像情報」とも称する)に変換されて、一旦、揮発性の内蔵メモリ25に記憶される。この内蔵メモリ25は、高速な、例えばSDRAM(Synchronous Dynamic Random Access Memory)であり、後述する画像処理用のワークエリアとしても使用される。画像処理回路21は、内蔵メモリ25に一時記憶された画像情報の色情報の変換処理、画素数変換などの処理を行う。そして、画像処理回路21でのさまざまな画像処理を受けた画像情報は、圧縮伸長部22で例えばJPEG圧縮されて、スマートメディア等の着脱メモリ20に記録される。

【0016】また、撮影画像を表示する場合には、画像処理後の画像情報は、LCDドライバ31を経由して、画像表示用LCD30に表示される。

【0017】着脱メモリ20に記録された画像を表示する場合には、圧縮伸長部22で伸長されて、例えば、画像処理回路21で所定の画像処理がなされた後に、撮影した場合と同様に、画像表示用LCD30に記録された画像が表示される。

【0018】メインCPU40は、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリ41から電子カメラの基本制御プログラムを読み出して電子カメラ全体の制御を行う。

【0019】サブCPU45は、操作部46(図示しないリリースボタンや十字キー等を含む)からの入力を受け付けて、その入力に応じた制御を行う。また、サブCPU45は、図示しない電源部を制御して電子カメラ全体の電源管理も行っている。

【0020】図2は、図1におけるメインCPU40に係る部分とサブCPU45に係る部分の回路図のうち、特にサブCPU45に係る部分の詳細回路図を示したものである。図2において、図1と同じ部分には、同じ符号を付している。

図2において、サブCPUには、電源スイッチ51や着脱メモリスロット蓋のスイッチ52からのオン・オフが入力され、例えば、電源スイッチ51のオン・オフに応じて電子カメラに電源を供給する(電源スイッチ53)。また、電池55の交換時においては、リセット信号の入力により、設定がデフォルト値に戻される。ここで、本発明においては、サブCPU45部に小容量のRAM61(ランダムアクセスメモリ:揮発性のメモリ)を搭載し、RAM61に記録媒体の管理情報を記憶させておく。図2に示すように、RAM61は常にオン状態

になっているので、その内容が失われることはない。なお、電池 55 の交換時には、バックアップ用の大容量キャパシタ 56 により、電源を供給されるので、長時間電池を抜いたまま放置しない限りは、その内容が失われることはない。

【0021】上記のように構成された本発明に係る電子カメラの動作を説明する。図 3 は、本発明の第 1 の実施形態に係る電子カメラの動作を示す図である。

図 3 において、初めて電子カメラを使用する場合において、電池を装填すると、電子カメラのデフォルト値が読み込まれ、初期設定が行われる。そして、電源をオン（第 1 回目）にすると、当然 RAM 61 内にはデータがないので、記録媒体への書き込みが可能かどうかを調査するために、記録媒体の管理情報を取得する。そして、管理情報に基づいて撮影の可否を判断し、撮影可能であれば、撮影処理が行われる。そして、撮影後に画像を記憶媒体に記録する。そして、電源をオフにして、次に、電源をオン（2 回目以降）にした場合には、RAM に記憶された記録媒体の管理情報を読み出して、その管理情報に基づいて撮影の可否を判断する。そして、撮影可能状態になった時点で、バックグラウンドで記録媒体の管理情報を、記録媒体から読み出す。この理由は、RAM 61 には撮影の可否を判断するための最低限の管理情報（例えば、記録媒体の空き容量）のみしか記録されていないからである。

このように、本発明によれば、電池交換後の 1 回目は記録媒体から管理情報を読み出すが、2 回目以降は、RAM 61 に記憶された管理情報を読み出して、スタンバイ状態になるので、起動時間が大幅に短縮され、シャッターチャンスを逃すことがない。なお、電池交換後に記録媒体の管理情報を読み出すのは、1 回目の電源オン時としたが、電源オン前であっても構わず、表示を全てオフにした状態で記録媒体の管理情報のみを読み出すようにすればよい。このような方法をとることにより、1 回目の電源オン時から短い起動時間でスタンバイ状態になることができる。

次に、RAM 61 が管理情報を有したままで電池交換をした場合を考慮する。この場合も、短時間であればバックアップ用のキャパシタ 56 により RAM 61 に内容が保持できるので、2 回目以降に電源をオンにした場合と同様に、RAM 61 から管理情報を読み出すことで、ほとんど起動時間なしで、撮影可能（又は不可）状態が判断できる。従って、シャッターチャンスを逃すことがなくなる。

【0022】次に、記録媒体を交換した場合には、記録媒体の管理情報を得ることが必要になる。このような場合における第 2 の実施形態を図 4 を参照して説明する。電池を交換して、1 回目の電源のオン・オフについては、第 1 の実施形態と同様である。次に、その後、記録媒体を交換した場合には、記録媒体の管理情報を記録

媒体から読み出す必要がある。従って、記録媒体が装着された後に、RAM 61 の内容をクリアし、次に、電源オンの時点で、記録媒体の管理情報を読み出すようにすればよい。しかし、この場合には、記録媒体交換直後の起動時間が長くなるという問題が生じる。従って、電源がオフであっても、交換直後に動作表示をしないで記録媒体の管理情報を得て、RAM 61 に記憶させておくことが好ましい。このようにすることにより、第 1 の実施形態と同様に、起動時間を短縮できる。

【0023】本発明は、上記の発明の実施の形態に限定されるものではない。上記の実施形態では、記録媒体の管理情報を揮発性のメモリである RAM 61 に記憶するようにしたが、RAM 61 に限らず、不揮発性メモリに記録するようにしても良い。この場合には、電源オン時に不揮発性メモリから管理情報を読み出すようにしておけば良い。その他、本発明の要旨を変更しない範囲で種々変形して実施できるのは勿論である。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば次のような効果が得られる。

【0025】管理情報を高速な記憶媒体（RAM、不揮発性メモリ等）から読み出すようにしたので、記録媒体から管理情報を読み出す時間が不要になり、起動時間が短縮される。

【0026】電池交換時や電源オン或いは電源オフ時に記録媒体が交換された場合には、記録媒体から管理情報を読み出すようにしたので、誤った情報に基づいて撮影準備を行うおそれがない。

【0027】撮影等による媒体内容の変更が適宜更新されるので、電源オフ時には、常に正しい媒体管理情報が格納されている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用される電子カメラの概略ブロック図。

【図 2】図 1 におけるメイン CPU に係る部分とサブ CPU に係る部分の回路図のうち、特にサブ CPU に係る部分の詳細回路図。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態に係る電子カメラの動作を示す図。

【図 4】本発明の第 2 の実施形態に係る電子カメラの動作を示す図。

【図 5】従来の電子カメラの動作を示す図。

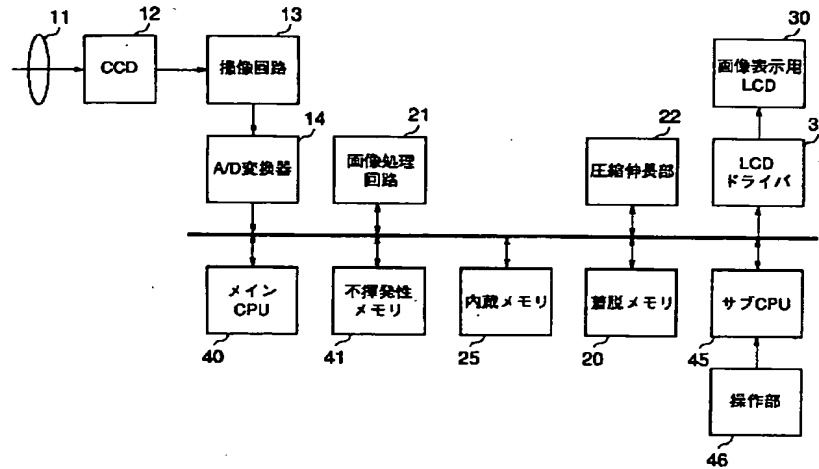
【符号の説明】

11…レンズ
12…CCD
13…撮像回路
14…D変換器
20…着脱メモリ
21…画像処理回路
22…圧縮伸長部

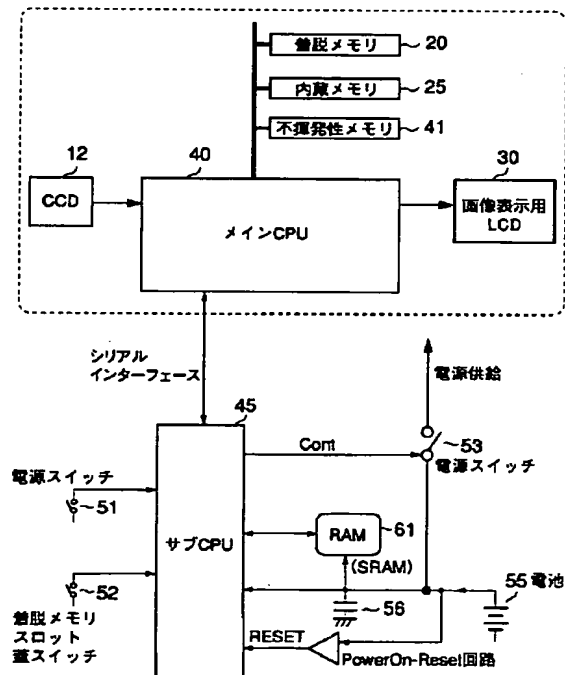
25…内蔵メモリ
30…画像表示用LCD
31…LCDドライバ
40…メインCPU
41…不揮発性メモリ
45…サブCPU

* 46…操作部
51…電源スイッチ
52…スイッチ
55…電池
56…キャパシタ
* 61…RAM

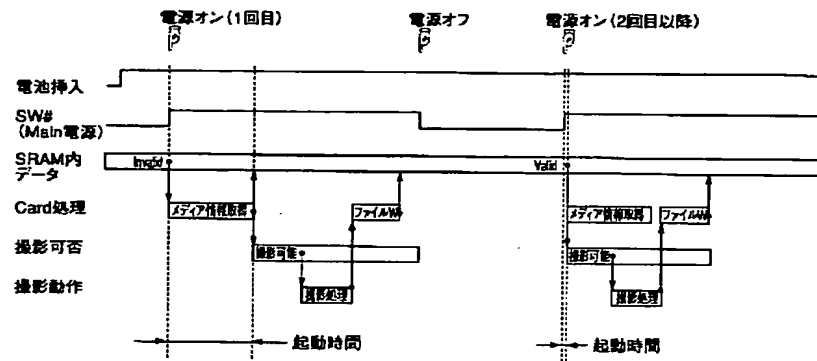
【図1】



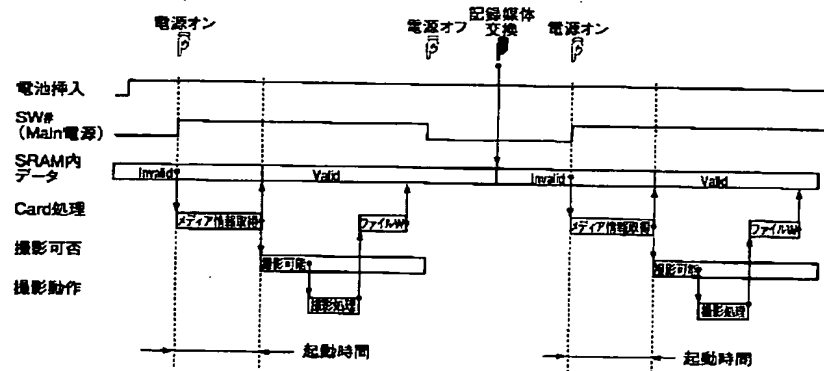
【図2】



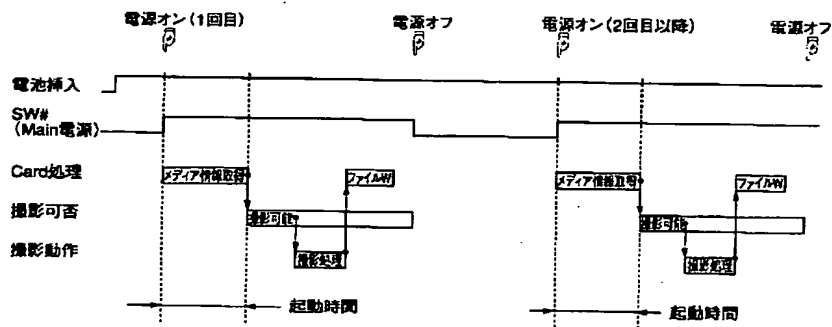
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H054 AA01

5C022 AA11 AB40 AC69 AC73 AC77
CA00

5C052 AA17 AB03 AB04 AC08 CC11
DD02 DD04

5C053 FA09 FA21 FA23 FA27 GA11
GB06 GB36 JA24 KA04 KA21
KA24 LA01